

1/7/3

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2002 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

008442155 **Image available**

WPI Acc No: 1990-329155/199044

Collation and binding line for customised magazines - uses processor

controlled monitoring with ejection of errors and replacement facility by

computer management

Patent Assignee: CREATE BV (CREA-N); STIKKELORUM S G (STIK-I)

Inventor: JASPERS A G C; STIKKELORUM S G; JASPERS A G

Number of Countries: 015 Number of Patents: 005

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
EP 395131	A	19901031	EP 90200766	A	19900329	199044
B						
NL 8900772	A	19901016				199045
US 5144562	A	19920901	US 90501921	A	19900328	199238
EP 395131	B1	19940615	EP 90200766	A	19900329	199423
DE 69009847	E	19940721	DE 609847	A	19900329	199429
			EP 90200766	A	19900329	

Priority Applications (No Type Date): NL 89772 A 19890329

Cited Patents: DE 2243030; US 4799661

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
EP 395131	A				
Designated States (Regional): AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU					
NL SE					
US 5144562	A		9	G06F-015/20	
EP 395131	B1 E		15	B65H-007/02	
Designated States (Regional): AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI					
LU NL SE					
DE 69009847	E			B65H-007/02	Based on patent EP 395131

Abstract (Basic): EP 395131 A

The related signature feeders (5,6,7,8) are astride a conveyor and

release signatures under processor control (21,22,23,24) to build a

magazine. An interposed printing unit (15) also controlled (24)

controlled (29) adds customised text. So collected, the signatures move

to a stapler (9). Past a Rejection unit (10) to the trimmer (11). Each

THIS PAGE BLANK (USPTO)

activity being individually monitored (16,17,18,19,20,26,27).

The communications network (30) permits signalling of errors and

the reception of instructions to halt flow temporarily, eject faults

and create a replacement copy. The controlling computer (31) receives

data (33) and productive instructions (32) via a further network (28),

outwards of the assembly system.

USE/ADVANTAGE - The printing industry. Monitoring of each activity

allows immediate machines correction of errors.

Dwg.2/2

Abstract (Equivalent): EP 395131 B

Apparatus for collating and binding signatures (1, 1'', 2, 3) to

produce customized versions of books or magazines, comprising a

conveyer (40) running along a number of workstations, said workstations

including at least a number of the following stations: a number of

feeder stations (5, 6, 7, 8) each for feeding one signature to said

conveyer to form a collation of signatures, a number of printer

stations (15), each for printing a predetermined text on the upper

signature of the collation passing the station on said conveyer, a

stitching station (9) for binding the collated signatures on the

conveyer to obtain a book or magazine a number of checkpoints (16, 17,

18, 29, 20), one for each of the above mentioned stations, for checking

the correct functioning of the respective station, a reject station

(10) downstream of the above mentioned stations for removing defective

books or magazines, a computer system programmed to receive data from a

source of data relating to the embodiment of each book or magazine to

be produced and information about the functioning of the various

stations and to transfer control messages to said various stations

3 PAGE BLANK (USPTO)

ions,
 characterized in that, said computer system comprises a number
 of
 controllers (21, 22, 23, 24, 25, 29), one for each of said sta
 tions,
 each controller receiving information from the checkpoint assi
 gned to
 the same station and transferring commands to the respective s
 tation to
 control the functioning thereof, a central processor (31) rece
 iving the
 data from said data source generating control messages to each
 of the
 controllers, a communication network (30) to which all control
 lers as
 well as the central processor are connected by uniform connect
 ing means
 to transfer control messages and data from the central process
 or to the
 various controllers and to transfer information about the func
 tioning
 of the various stations from the controllers to the central st
 ation,
 whereby each controller is programmed to control the functioni
 ng of the
 assigned station independent of the other controllers and wher
 eby the
 transfer of a message indicating the malfunctioning of one of
 said
 stations from the respective controller to the central process
 or will
 cause the central processor to send a message to the printer s
 tations
 feeder stations and stitching station downstream of the statio
 n in
 which the malfunctioning occurred instructing these stations to
 stop the
 further production of the book or magazine influenced by said
 malfunctioning, to send a message to the reject station to rej
 ect said
 non comp

(Dwg.1/2)

Abstract (Equivalent): US 5144562 A

A conveyor runs along a number of work stations, including
 feeder
 stations, printer stations and a stitching station. It has a n
 umber of
 checkpoints, one for each of the stations. The system includes

THIS PAGE BLANK (USPTO)

furthermore a reject, station and a computer system to control the various stations. This computer system comprises a number of controllers, one for each of the stations coupled to a central computer by a network. During operation of the system each controller is loaded with suitable software enabling the controller to control the functioning of the assigned station independent of the other controllers.

The transfer of a message indicating the malfunctioning of one of the stations from the respective controller to the central processor will cause the central processor to send a message to the printer stations, feeder station and stitching station downstream of the station in which the malfunctioning occurred instructing these stations to stop the further production of the book or magazine influenced by the malfunctioning to send a message to the reject station to reject the non-completed book or magazine and to send messages to all stations to update the data defining the magazines or books to be produced such that a replacement for the rejected non-completed book or magazine will be produced.

USE - System for collating and binding signatures to produce customised versions of books or magazines.

Derwent Class: P76; Q36; S06; T01

International Patent Class (Main): B65H-007/02; G06F-015/20

International Patent Class (Additional): B42C-001/00; B65H-039/02; B65H-039/05; B65H-039/055

THIS PAGE BLANK (USPTO)

01P0656P



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Übersetzung der
europäischen Patentschrift

⑧7 EP 0 395 131 B1

⑩ DE 690 09 847 T 2

⑤1 Int. Cl.⁵:
B 65 H 7/02
B 65 H 39/055

②1 Deutsches Aktenzeichen: 690 09 847.2
⑧6 Europäisches Aktenzeichen: 90 200 766.5
⑧6 Europäischer Anmeldetag: 29. 3. 90
⑧7 Erstveröffentlichung durch das EPA: 31. 10. 90
⑧7 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: 15. 6. 94
④7 Veröffentlichungstag im Patentblatt: 10. 11. 94

DE 690 09 847 T 2

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1
29.03.89 NL 8900772

⑦3 Patentinhaber:
Create B.V., Vianen, NL

⑦4 Vertreter:
Abitz, W., Dipl.-Ing.Dr.-Ing.; Morf, D., Dr.;
Gritschneider, M., Dipl.-Phys.; Frhr. von
Wittgenstein, A., Dipl.-Chem. Dr.phil.nat.; Morf, J.,
Dipl.-Chem.Univ. Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 81679
München

⑧4 Benannte Vertragsstaaten:
AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IT, LI, LU, NL,
SE

⑦2 Erfinder:
Stikkelorum, Simon Gerardus, NL-5237 EA
's-Hertogenbosch, NL; Jaspers, Albertus Gerardus
Christoffel, NL-4105 GA Culemborg, NL

⑤4 Vorrichtung zum Sammeln und Binden von Bögen um kundengerichtete Bücher oder Zeitschriften zu produzieren.

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patentamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 690 09 847 T 2

90 200 766.5

5

- Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Sammeln und Binden von Bögen,
um kundenorientierte Ausführungen von Büchern oder Zeitschriften zu produ-
zieren, mit
- einem Förderer, der entlang einer Anzahl von Arbeitsstellen verläuft, wobei die Arbeitsstellen folgendes aufweisen:
 - eine Anzahl von Zuführstationen, von denen jede einen Bogen zu dem Förderer zuführt, um eine Ansammlung von Bögen zu bilden,
 - eine Anzahl von Druckerstationen, von denen jede einen vorbestimmten Text auf den oberen Bogen der Ansammlung aufdruckt, welche die Station auf dem Förderer passiert,
 - eine Bindestation zum Binden der gesammelten Bögen auf dem Förderer, um ein Buch oder eine Zeitschrift zu erhalten,
 - eine Anzahl von Kontrollstellen, und zwar jeweils eine für jede der oben genannten Stationen, um die richtige Funktionsweise der jeweiligen Station zu prüfen,
 - eine Abweisstation stromabwärts von den oben erwähnten Stationen, um defekte Bücher oder Zeitschriften zu entfernen,
 - ein Rechnersystem, welches so programmiert ist, um Daten von einer Datenquelle zu empfangen, die sich auf die Ausführungsform jedes zu produzierenden Buches oder Zeitschrift bezieht, und um Informationen zu empfangen, welche sich auf die Funktionsweise der verschiedenen Stationen beziehen und um Steuernachrichten zu den verschiedenen Stationen zu übertragen.

Eine Vorrichtung dieses Typs ist in dem US-Patent 4,674,052 beschrieben. Das Rechnersystem dieser bekannten Sammel- und Bindevorrichtung umfaßt einen zentralen Computer, der über ein Verteilungsnetzwerk an die verschiedenen Stationen gekoppelt ist und ebenso an die verschiedenen Kontrollstellen gekoppelt ist. Das Verteilungsnetzwerk funktioniert als ein I/O-Regler und lenkt ankommende Daten, die von den verschiedenen Kontroll-

stellen zugeführt werden, zu dem Computer und lenkt andererseits Daten und Instruktionen von dem zentralen Computer zu den verschiedenen Arbeitsstellen. Informationen hinsichtlich der Adressen, zu denen die kundenorientierten Bücher oder Zeitschriften versendet werden, werden von dem zentralen Computer aus einer magnetischen Bandeinheit ausgelesen. Auf der Grundlage dieser Adressendaten und auf der Grundlage vorprogrammierter Parameter erzeugt der zentrale Computer Steuernachrichten für die verschiedenen Arbeitsstellen, um die Funktionsweise derselben zu steuern.

Da der zentrale Prozessor gleichzeitig eine Anzahl von Arbeitsstellen steuern muß, muß ein sehr leistungsstarker Computer verwendet werden, der in einer sog. Multitasking-Arbeitsweise funktionieren muß. Die Verwendung eines weniger leistungsfähigen Computers führt zu der Einführung von Warteperioden, bevor Steuernachrichten zu den verschiedenen Arbeitsstellen übertragen werden, was wiederum zu einer Einschränkung der Arbeitsgeschwindigkeit der Arbeitsstationen führt.

Die herkömmliche Vorrichtung ist offensichtlich als ein Fertigsystem ausgelegt zum Sammeln und Binden einer spezifischen Zeitschrift oder Buches. Einige weit verbreitete Zeitschriften haben eine so große Nachfrage, daß es annehmbar ist, ein Sammel- und Binde-System zu erstellen, und zwar lediglich zum Zweck, um diese spezifische Zeitschrift fertig für die Ausgabe zu bekommen. Jedoch besitzt ein solch spezifisch ausgeführtes System überhaupt keine Flexibilität. Wie oben angedeutet wurde, ist offenbar die in dem oben erwähnten US-Patent beschriebene Vorrichtung dazu bestimmt, für eine spezifische weit verbreitete Zeitschrift verwendet zu werden, wobei verschiedene örtliche Ausgaben gesammelt und gebunden werden können, was von dem Postversandkode der Abonnenten abhängig ist.

Ein sehr ähnliches System ist in der deutschen Offenlegungsschrift DE 1 243 030 beschrieben. Abgesehen von den verschiedenen Stationen, die zu Beginn der Beschreibung erwähnt sind, umfaßt diese Vorrichtung ferner eine Station zum Einführen von Karten in die gesammelten Bögen, wobei diese Karten beispielsweise von dem Adressaten als Antwortkarte verwendet werden können.

Wenn eine Sammel- und Bindevorrichtung dazu verwendet werden soll, um eine Anzahl unterschiedlicher Zeitschriften und/oder Bücher in unterschiedlichen

Mengen und mit variierenden kundenspezifischen Spezifikationen zu verarbeiten, besteht eine erste Forderung darin, daß die gesamte Vorrichtung ein hohes Maß an Flexibilität aufweist. Es sollte nicht nur möglich sein, sehr schnell die Zahl der Zuführstationen und die Zahl der Positionen der
5 Druckerstationen zu ändern, sondern es sollte das Rechnersystem, welches dazu bestimmt ist, um die verschiedenen Zuführstationen und Druckerstationen zu steuern, auch so ausgeführt sein, daß eine Anpassung desselben an eine neue Konfiguration von Arbeitsstellen vorgenommen werden kann, und zwar in bevorzugter Weise durch ein nicht qualifiziertes Personal
10 und in bevorzugter Weise ohne eine Programmierung des Systems. Ferner sollte es möglich sein, andere Arbeitsstellen-Typen in die Linie oder Folge einzufügen, wie beispielsweise Kartenblasvorrichtungen usw.

Eine Aufgabe der hier beschriebenen Erfindung besteht somit darin, eine
15 Vorrichtung mit ausreichender Flexibilität vorzusehen, um die Bedürfnisse solcher Gesellschaften zu befriedigen, die sich mit Sammel- und Bindeoperationen für Bücher oder Zeitschriften befassen, die einen relativ eingeschränkten Umlauf bzw. Verbreitung haben, also mit einer mittleren oder kleinen Zahl von Kopien, und zwar wenigstens einer so kleinen Zahl von
20 Kopien, daß die Investitionen in eine relativ steife und vorgefertigte Vorrichtung des oben beschriebenen Typs nicht gerechtfertigt sind, jedoch auch ohne Einschränkung der Verwendung der Vorrichtung nach der Erfindung, für die Ausgaben einer mittleren oder kleinen Ausgabe.

Gemäß der Erfindung ist die im einleitenden Abschnitt beschriebene Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, daß das Rechnersystem aufweist:
- eine Anzahl von Reglern, einen für jede der Stationen, wobei jeder Regler Informationen von der Kontrollstelle empfängt, die der gleichen Station zugeordnet ist und Befehle zu der betreffenden Station überträgt,
30 um die Funktionsweise derselben zu steuern,
- einen zentralen Prozessor, der Daten von der genannten Datenquelle empfängt und der Steuernachrichten für jeden der Regler generiert,
- ein Kommunikationsnetzwerk, an welches alle Regler als auch der zentrale Prozessor angeschlossen sind, und zwar über einheitliche An-
35 schlußmittel, um die Steuernachrichten und die Daten aus dem zentralen Prozessor zu den verschiedenen Reglern zu übertragen und um die Informa-

tionen hinsichtlich der Funktionsweise der verschiedenen Stationen von den Reglern zu der Zentralstation zu übertragen,

- wobei jeder Regler so programmiert ist, um die Funktionsweise der zugeordneten Station unabhängig von den anderen Reglern zu steuern, und wobei

5 die Übertragung einer Nachricht, die eine Fehlfunktion einer der Stationen anzeigt, von dem betreffenden Regler zu dem zentralen Prozessor, den zentralen Prozessor veranlaßt, eine Nachricht zu den Druckerstationen,

Zuführstationen und der Bindestation stromabwärts von der Station zu senden, in welcher die Fehlfunktion auftreten ist, um diese Stationen zu in-

10 struieren, die weitere Produktion des Buches oder der Zeitschrift zu stoppen, die durch die Fehlfunktion beeinflußt wird, und um eine Nachricht zu der Abweisstation zu senden, um das nicht vervollständigte Buch oder Zeit-

schrift abzuweisen und um ferner Nachrichten zu allen Stationen zu senden, um die Daten auf den neuesten Stand zu bringen, welche die herzustellenden

15 Zeitschriften oder Bücher festlegen oder definieren, derart, daß ein Ersatz für das abgewiesene und nicht vervollständigte Buch oder Zeitschrift erzeugt wird.

Die Verwendung eines Kommunikationsnetzwerks mit einer einheitlichen

20 Anschlußeinrichtung, um die Arbeitsstellen und den zentralen Computer miteinander zu verbinden, stellt sicher, daß nach dem Ändern der Konfiguration einer Sammel- und Binde-Arbeitsstrecke, die Arbeitsstellen erneut an den

zentralen Computer angeschlossen werden können, indem lediglich der Verbindungsstecker jeder Arbeitsstelle in einen verfügbaren Steckerplatz

25 des Netzwerks eingesteckt wird.

Die Einführung eines getrennten oder unabhängigen Reglers für jede

Arbeitsstelle stellt ferner einen gewissen Grad an Unabhängigkeit sicher

und es wird ferner das Ziel, den gewünschten Grad an Flexibilität zu erhalten, unterstützt. Jeder Regler kann als Computer für einen spezifischen

30 Zweck ausgeführt sein, der dazu bestimmt ist, die entsprechende Arbeitsstelle zu steuern. Der Regler benötigt lediglich Informationen von

dem zentralen Computer hinsichtlich der Art und Weise, in welcher die Arbeitsstelle funktionieren soll. Es wird aber nicht nur die Flexibilität

35 erhöht, sondern es kann auch die Arbeitsgeschwindigkeit des Systems höher gewählt werden, da die Menge an Instruktionen und Daten, die zwischen dem

zentralen Computer und jeder Arbeitsstelle ausgetauscht werden muß, merk-

lich reduziert ist, und zwar verglichen mit dem oben beschriebenen herkömmlichen System.

5 Ein weiterer Vorteil der Ausbildung einer gewissen Intelligenz in den Arbeitsstellen durch Verbinden der mechanischen Arbeitsstellen mit elektronischen Reglern besteht in der Reduzierung des Betriebsaufwandes oder Arbeitsleistung des zentralen Computers. Es ist ein weniger kostspieliger Rechner ausreichend, um die verbliebene Aufgabe auszuführen.

10 Durch das Anhalten oder Stoppen aller weiteren Aktionen in bezug auf ein teilweise hergestelltes Buch oder Zeitschrift, welches abzuweisen ist, kann eine unnötige Vergeudung von Papier vermieden werden. Es sei darauf hingewiesen, daß bei der herkömmlichen Vorrichtung offensichtlich alle Arbeitsstellen ganz normal funktionieren, indem weitere Bögen auf den
15 Stapel hinzugefügt werden und indem eventuell Druckoperationen ausgeführt werden, obwohl der zentrale Computer bereits darüber informiert worden ist, daß das spezifische Buch oder Zeitschrift abzuweisen ist.

Eine Vorrichtung des hier angesprochenen Typs wird im allgemeinen in
20 Umgebungen verwendet, die beispielsweise aufgrund von Staub und Vibrationen für elektronische Rechner sehr aggressiv sind. Um Probleme in dieser Hinsicht zu vermeiden, wird bevorzugt, daß die Vorrichtung einen weiteren Prozessor aufweist, der als die oben erwähnte Datenquelle funktioniert und der an den zentralen Prozessor gekoppelt ist und Informationen hinsichtlich
25 der Personen oder Organisationen empfängt, die eines der Bücher oder Zeitschriften erhält, welche durch die Vorrichtung hergestellt wurden und kundengerecht für deren spezifische Bedürfnisse ausgeführt wurden, wobei der weitere Prozessor so programmiert ist, um die Informationen in Daten umzusetzen, welche die von der Vorrichtung herzustellenden Bücher oder
30 Zeitschriften betreffen und um diese letzterwähnten Daten zu dem zentralen Prozessor zu übertragen.

Es ist bei dieser bevorzugten Ausführungsform nicht erforderlich, einen Zugriff zu dem zentralen Computer zu haben. Eingabemittel des weiteren
35 Prozessors und Plattenantriebe desselben können dazu verwendet werden, um Daten hinsichtlich der spezifischen kundenorientierten Anforderungen der Zeitschriften oder Bücher, die herzustellen sind, zu empfangen. In der Tat

benötigt der zentrale Rechner keine Eingabeeinrichtung oder überhaupt bewegliche Teile und empfängt alle Informationen von dem weiteren Prozessor. Es gibt daher keine Gründe dafür, den zentralen Computer in eine Schutzhülle oder Gehäuse einzuschließen.

5

Obwohl stromabwärts von der Bindestation die Produktionsstraße mit einer Trimmeinrichtung oder Fertigstelleneinrichtung und einem Etikettendrucker erweitert werden kann, die synchron mit den stromaufwärtigen Stationen funktionieren, wie bei der Ausführung, wie sie in dem US-Patent 4,674,052 beschrieben ist, führt eine solche Erweiterung der Folge oder Straße nicht zu einer Verbesserung der Flexibilität des Systems. Im Gegenteil, es müssen die Trimmvorrichtung und Etikettiervorrichtung so ausgewählt oder eingestellt werden, daß ein synchroner Betrieb mit den anderen Arbeitsstellen möglich ist.

15

Eine sehr viel flexiblere Lösung wird bei einer bevorzugten Ausführungsform der Vorrichtung nach der Erfindung angeboten und diese ist dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung ferner eine Station zum Trimmen oder Fertigstellen der gebundenen Bücher oder Zeitschriften aufweist und daß hinter der Abweisstation eine Einschlag- oder Umschlagstation und eine Pufferstation vorgesehen ist, wobei ein getrennter oder unabhängiger Regler und Kontrollstelle dieser Einschlag- oder Umschlagstation zugeordnet sind und wobei diese Trimmstation oder Fertigstellstation die Bücher oder Zeitschriften von dem Förderer empfängt und die fertiggestellten Bücher oder Zeitschriften zu der Pufferstation zuführt, die am Ende des Förderers gelegen ist und wobei die Pufferstation die empfangenen Bücher oder Zeitschriften in eine Warteschlange einreicht, von der aus die Bücher oder Zeitschriften zu der Einschlag- oder Umschlagstation in einer Rate oder Geschwindigkeit zugeführt werden, die von der Arbeitsgeschwindigkeit der Einschlag- oder Umschlagstation abhängig ist.

30

Die Einfügung einer Pufferstation zwischen dem ersten Abschnitt der Arbeitsstraße, an welcher die tatsächlichen Sammel- und Bindeoperationen ausgeführt werden, und der zweiten Station oder Fortsetzung der Arbeitsstraße, in der die vervollständigten Bücher oder Zeitschriften eingeschlagen werden und eventuell gebündelt werden, stellt sicher, daß beide Abschnitte asynchron arbeiten oder funktionieren können.

35

Wenn Adressierungsmittel in dem zweiten Abschnitt der Arbeitsstraße verwendet werden müssen, ist es wichtig, sicherzustellen, daß ein spezifisches kundengerechtes Buch oder Magazin tatsächlich zu der Person oder der Organisation versandt wird, für den der Kundenwunsch ausgeführt worden ist. Es können Adressen auf die Außenseite des Umschlags oder Einschlags gesetzt werden, indem man beispielsweise direkt die Adresse auf den Umschlag druckt, und zwar unter Verwendung eines oder mehrerer Druckermechanismen, oder indem man beispielsweise die Adresse auf ein Etikett oder Aufkleber aufdruckt unter Verwendung eines Etikettendruckers und indem man den bedruckten Aufkleber auf die Außenseite des Umschlages aufklebt.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Vorrichtung ist in dieser Hinsicht dadurch gekennzeichnet, daß die Einschlag- oder Umschlagstation mit einer Druckereinheit verbunden ist, die dazu bestimmt ist, den Text auf die Außenseite des Umschlags oder Einschlags aufzudrucken, wobei der der Einschlag- oder Umschlagstation zugeordnete Regler so ausgeführt ist, um den Druckprozeß zu steuern, der von der Druckereinheit auf der Grundlage der über das Netzwerk von dem zentralen Computer empfangenen Informationen ausgeführt wird.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform hat die Eigenschaft, daß die Einschlag- oder Umschlagstation mit einer Etikettier- und Druckereinheit verbunden ist, die dazu bestimmt ist, den Text auf eine aufeinanderfolgende Serie von Etiketten oder Aufklebern aufzudrucken und jedes Etikett an der Außenseite des Einschlags oder Umschlags zu befestigen, der um jedes Buch oder Zeitschrift durch die Einschlag- oder Umschlagstation herumgeschlagen ist, wobei der Regler, welcher der kombinierten oder verbundenen Einschlag-, Etikettier- und Druckerstation zugeordnet ist, so ausgeführt ist, um den Druckprozeß zu steuern, der von der Druckereinheit auf der Grundlage der über das Netzwerk von dem zentralen Computer empfangenen Informationen ausgeführt wird.

Die Erfindung wird im folgenden mehr im einzelnen unter Hinweis auf eine Ausführungsform, die in den beigefügten Zeichnungen veranschaulicht ist, beschrieben.

Fig. 1 veranschaulicht schematisch die Struktur einer Zeitschrift, die in Einklang mit der Erfindung gesammelt wurde, und

Fig. 2 veranschaulicht ein Blockschaltbild der Vorrichtung nach der Erfindung.

Fig. 1 veranschaulicht schematisch die Struktur eines Buches oder einer Zeitschrift. Die Zeitschrift wird aus Bögen 1, 2 und 3 und einem Abdeckblatt 1' zusammengestellt, die aneinander befestigt werden, beispielsweise mit Hilfe von Klammern 4. Derartige Bögen werden in Stapeln von dem Drucker an die Bindeeinrichtung übergeben. Mit der Hilfe einer Reihe von sogenannten Bogen-Zuführstationen, die in einer Sammelzeile oder -straße angeordnet sind, werden die Bögen einer über dem anderen in der richtigen Reihenfolge gesammelt. Es ist auch möglich, die Bögen einander benachbart oder nebeneinander anzuordnen. Danach werden die Bögen geheftet und gebündelt.

In Fig. 2 ist eine Ausführungsform der Vorrichtung nach der vorliegenden Erfindung veranschaulicht, und zwar in Form eines Blockschaltbildes. Das System umfaßt vier Bogenzuführstationen, die mit 5, 6, 7 und 8 bezeichnet sind. Diese Bogenzuführstationen sind so angeordnet, daß sie die Möglichkeit haben, mit einem Förderer 40 zusammenzuarbeiten. In der Praxis verläuft der Förderer durch jede der Bogenstationen und durch eine Anzahl weiterer Stationen, die an späterer Stelle erläutert werden sollen und ist dazu bestimmt, die Bögen entlang den verschiedenen Stationen zu transportieren. Wenn ein Bogen oder ein Stapel von Bögen durch eine Zuführstation hindurchgelangt, fügt die Zuführstation einen weiteren Bogen aus ihrem eigenen Stapel unter der Steuerung eines Prozessors hinzu, was später noch beschrieben werden soll. In Fig. 1 sind lediglich kleine Abschnitte des Förderers 40 zwischen den verschiedenen Stationen sichtbar.

Zwischen den Bogenzuführvorrichtungen 7 und 8 ist eine Druckerstation 15 vorgesehen, die bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel zwei Druckerköpfe eingebaut enthält. Die Funktion dieser Druckerstation 15 besteht darin, einen kundenorientierten Text auf die obere Fläche des obersten Bogens jedes Stapels von Bögen aufzudrucken, der die Druckerstation 15 passiert.

Am stromabwärtigen Ende der Reihe der Bogenzuführvorrichtungen ist eine Heftmaschine 9 installiert, die dazu bestimmt ist, die gesammelten Bögen, die von dem Förderer getragen werden, beispielsweise dadurch zu heften, indem eine oder mehrere Heftklammern an den richtigen Stellen in den gesammelten Bögen eingebracht wird bzw. werden. Auf die Heftmaschine folgt eine Abweisstation 10, die dafür bestimmt ist, defekte oder nicht korrekte Produkte von dem Förderer zu entfernen. Bei der in der Figur gezeigten Ausführungsform sind die Heftmaschine 9 und die Abweisstation 10 in einer Arbeitsstelle verbunden oder kombiniert, wobei jedoch klar sein dürfte, daß beide Stationen als getrennte oder unabhängige Stationen ausgeführt werden können.

Auf die Abweisstation folgt eine Trimm- oder Fertigstellstation 11, um die gesammelten Bögen zu trimmen oder fertigzustellen, um vorgeschriebene Abmaße zusammen mit einer netten Erscheinungsform des fertiggestellten Buches oder Zeitschrift zu erhalten.

An dem stromabwärts gelegenen Ende des Förderers 40 ist eine Zuführpufferstation 12 installiert, welche die fertiggestellten Bücher oder Zeitschriften von der Trimmstation 11 empfängt und welche die empfangenen Bücher einer zeitweiligen Warteschlange hinzufügt, und zwar innerhalb der Pufferstation und Bücher aus der Warteschlange nach dem Prinzip zuerst ein - zuerst aus an die Einschlag- oder Umschlag- und Etikettiereinheit 13 abgibt.

In der Einschlag- und Etikettiereinheit 13 wird ein Papierumschlag (oder eventuell ein Vielfach-Umschlag) um jedes fertiggestellte Buch oder Zeitschrift herumgelegt oder gewickelt und es wird die Adresse der Person oder der Organisation, die das spezifische Buch oder Zeitschrift empfangen soll, auf den Umschlag aufgedruckt oder diese wird auf andere Weise in oder auf den Umschlag aufgebracht, wie dies im folgenden noch mehr im einzelnen beschrieben werden soll.

Die Produkte, welche die Einschlag- und Etikettiereinheit verlassen, werden einer Aufstapelvorrichtung 14 zugeführt, die Stapel von Büchern oder Zeitschriften für eine Ausgabe oder Austragvorrichtung 38 vorsieht.

Das gesamte System kann in zwei Abschnitte unterteilt werden. Der erste Abschnitt besteht aus den Zuführstationen 5, 6, 7 und 8, der Druckerstation 15, der Binde- oder Heftstation 9 und der Trimmstation 11. Der zweite Abschnitt umfaßt die Einschlag- und Etikettiereinheit 13 und die Aufstapelvorrichtung 14. Im allgemeinen arbeiten die beiden Abschnitte nicht exakt mit der gleichen Geschwindigkeit. Bei einer praktischen Lösung sind die Stationen, die zum ersten Abschnitt gehören, an dieselbe Antriebseinrichtung gekoppelt und sie laufen daher synchron. Es besteht jedoch keine Forderung dafür, die Stationen des zweiten Abschnitts mit der gleichen Antriebseinrichtung zu kuppeln, wobei in den meisten Fällen eine solche Kupplung zu mechanischen Problemen führt und somit die meisten Konstrukteure ein derartiges Kuppeln vermeiden. Die Funktion oder Aufgabe der Pufferstation 12 besteht nun darin, eine Überführungseinrichtung vorzusehen, um die Produkte von dem ersten Abschnitt zu dem zweiten Abschnitt zu überführen, wobei beide Abschnitte asynchron laufen.

Nachfolgend nach jeder Zuführstation 5, 6, 7 und 8 ist eine Kontrollstelle installiert, die jeweils mit 16, 17, 18 und 19 bezeichnet ist. Eine Kontrollstelle am Eingang der Heftmaschine 9 ist mit 20 bezeichnet. Die Druckereinheit 15 umfaßt zwei Kontrollstellen 26 und 27, und zwar jeweils eine für jeden der zwei Druckerköpfe bei dieser Ausführungsform der Druckerstation 15. Die Funktion oder Aufgabe dieser Kontrollstelle besteht darin, die richtige Arbeitsweise der bezogenen oder betreffenden Station zu überprüfen.

Alle Komponenten des oben beschriebenen Systems, insbesondere alle mechanischen Teile der Zuführstationen, der Druckerstation, der Heftstation, der Trimmstation, der Einschlag- und Etikettierstation, die Aufstapelvorrichtung und die Kontrollstellen sind dem Fachmann auf dem vorliegenden Gebiet bekannt, so daß eine weitere detaillierte Beschreibung derselben als überflüssig betrachtet wird.

Gemäß der Erfindung ist jeder Arbeitsstelle ein eigener Regler zugeordnet. Die Reglereinheit für die Zuführstation 5 ist mit 21 angezeigt, die betreffende Station, die für die Zuführstation 6 bestimmt ist, ist mit 22 bezeichnet, die betreffende Station, die für die Zuführstation 7 bestimmt ist, ist mit 23 bezeichnet und die betreffende Station, die für die

Zuführstation 8 bestimmt ist, ist mit 24 bezeichnet. Die Kombination aus der Heftmaschine 9 und der Abweisstation 10, um fehlerhafte Produkte abzuweisen, wird durch den Regler 25 gesteuert. Die Druckerstation 15 wird durch einen Doppelregler 29 gesteuert.

5

Bei dieser Ausführungsform benötigt die Trimmstation 11 keinen Regler und das gleiche trifft auch für die Pufferstation 12 zu. Jedoch sind auch Anordnungen oder Konfigurationen, die einen Regler in der Trimmstation als auch in der Pufferstation aufweisen, ebenfalls im Rahmen der Erfindung denkbar.

10

Der der Einschlag- oder Umschlagstation und Etikettierstation 13 zugeordnete Regler ist mit 34 bezeichnet und der der Aufstapelstation 14 zugeordnete Regler ist mit 37 bezeichnet.

15

Wie schematisch in der Figur gezeigt ist, ist jeder Regler nicht nur mit der entsprechenden Arbeitsstelle verbunden, um Instruktionen zu der Arbeitsstelle zu senden, sondern ist auch mit der Kontrollstelle oder Kontrollstellen verbunden, die der Arbeitsstelle zugeordnet ist bzw. sind, um von dieser Informationen zu empfangen, die anzeigt, ob die Arbeitsstelle richtig arbeitet oder nicht. Wenn eine Zuführstation die Instruktion empfängt, einen Bogen auf den Förderer zuzuführen, so detektiert die Kontrollstelle, daß der Bogen tatsächlich zugeführt worden ist. Wenn aufgrund einer Fehlfunktion der Zuführstation kein Bogen zugeführt worden ist, um von dieser Informationen zu empfangen, die anzeigt, ob die Arbeitsstelle richtig arbeitet oder nicht. Wenn eine Zuführstation die Instruktion empfängt, einen Bogen auf den Förderer zuzuführen, so detektiert die Kontrollstelle, daß der Bogen tatsächlich zugeführt worden ist. Wenn aufgrund einer Fehlfunktion der Zuführstation kein Bogen zugeführt worden ist, obwohl die Instruktion zum Zuführen eines Bogens von dem Regler gesendet worden ist, dann überträgt die Kontrollstelle ein entsprechendes Fehlersignal zu dem Regler. Das gleiche trifft für die Situation zu, in welcher ein Bogen zugeführt worden ist, obwohl die Zuführstation instruiert worden ist, keinen Bogen zuzuführen.

20

25

30

Es ergibt sich somit klar, daß die Kontrollstellen für die anderen Stationen ähnliche Aufgaben haben und ebenfalls Fehlersignale zu dem entsprechenden Regler senden, für den Fall, daß die Arbeitsstelle, deren Funktionsweise gesteuert wird, nicht korrekt arbeitet oder funktioniert.

35

Die Reglereinheiten sind nicht nur in der oben beschriebenen Weise mit den Arbeitsstellen und den Kontrollstellen verbunden, sondern sind auch noch

mit einem Kommunikationsnetzwerk 30 verbunden. Dieses Kommunikationsnetzwerk 30 bewerkstelligt die Übertragung der Nachrichten zwischen den verschiedenen Reglern und einem zentralen Computer 31. Das gesamte Netzwerk 30 kann beispielsweise als sogenanntes modifiziertes ETHERNET-Netzwerk umfassen (im allgemeinen ein Netzwerk, welches IEEE 802,3 oder IEEE 802,4 entspricht), welches dem Fachmann auf diesem Gebiet bekannt ist und daher nicht im einzelnen erläutert zu werden braucht.

In diesem Fall ist der zentrale Computer 31 über ein weiteres Netzwerk 28 mit einem weiteren Prozessor oder Computer 32 verbunden, der Daten von einer Datenquelle 33 empfangen kann. Das weitere Netzwerk 28 kann einen Teil eines allgemein bekannten Netzwerkes darstellen, wie beispielsweise eine ETHERNET-Konfiguration, die nicht näher erläutert zu werden braucht.

Das oben beschriebene System kann dazu verwendet werden, um beispielsweise Bücher oder Zeitschriften kundengerecht zu gestalten. Das kundengerechte Gestalten bedeutet, daß nicht in jeder Zeitschrift oder Buch alle verfügbaren Bögen vorhanden sind und daß darüber hinaus ein spezifischer Text auf spezifische Bögen aufgedruckt sein kann, und zwar auf dem Einschlag oder auf dem Umschlag, was von der Person oder Organisation abhängig ist, für die das Buch oder die Zeitschrift bestimmt ist. Vorbestimmte Leser oder Gruppen von Lesern empfangen einen spezifischen Bogen, während andere diesen Bogen nicht empfangen oder erhalten.

Bevor die mechanischen Teile des Systems in Betrieb gesetzt werden, müssen zu allererst Daten hinsichtlich der Personen oder Organisationen, welche die hergestellten Bücher oder Zeitschriften empfangen, aus der Datenquelle 33 in den Computer oder Prozessor 32 eingeladen werden. Diese Daten umfassen beispielsweise Informationen über das Alter des Adressaten, den Stadtteil, wo dieser lebt, Beruf, usw. Im allgemeinen werden solche Daten in alphabetischer Reihenfolge zugeführt. Wenn jedoch die Bücher oder Zeitschriften versandt werden, ist es häufig zu bevorzugen, die fertiggestellten Bücher oder Zeitschriften gemäß dem Postanschriftkode zu sortieren, da die meisten postalischen Einrichtungen oder Autoritäten reduzierte Tarife für sortierte Versandbündel berechnen. Daher müssen die Daten, welche zu der verarbeitenden Einheit 32 von der Quelle 33 übertragen werden, umsortiert werden, und zwar gemäß dem Postanschriftkode. Danach werden die in dieser

Weise erhaltenen Daten zu dem zentralen Computer 31 über das Netzwerk 28 zugeführt.

5 Es ist offensichtlich, daß abhängig von den Umständen die Quelle 33, der Prozessor 32 und der Computer 31 in eine einzige intelligente Einheit kombiniert werden können, wie beispielsweise einen kleinen Computer. Wie jedoch bereits oben bemerkt worden ist, wird in vielen praktischen Situationen der Computer 32 auf der Arbeitsetage in direkter Nachbarschaft von den verschiedenen mechanischen Stationen aufgestellt. Die Bedingungen am
10 Arbeitsstockwerk oder -geschoß sind im allgemeinen sehr feindlich für eine elektronische Ausrüstung und es wird daher bevorzugt, die Regler und den zentralen Computer in geeignete Umhüllungen einzuschließen oder aufzunehmen und irgendeine Mensch-Maschinen-Kommunikation an dem Computer 32 auszuführen, der in einer ausreichend sauberen Umgebung aufgestellt werden kann und
15 selbst in einem großen Abstand zu dem tatsächlichen Arbeitsstockwerk.

Der zentrale Computer schickt Daten hinsichtlich einer Zahl (z.B. 10) von Zeitschriften, die in Gruppen oder Bündeln herzustellen sind, zu den Reglern 21-25, 29, 34, 37, und zwar in einem kodierten Nachrichtenformat.
20 Jede Nachricht, die eine Netzwerkadresse eines der Regler in Kombination mit Daten aufweist, die in dem betreffenden Regler benötigt werden, um geeignete Instruktionen für die betreffende Arbeitsstelle zu generieren, wird auf das Netzwerk 30 gegeben. Alle Regler hören fortlaufend das Netzwerk ab und empfangen solche Nachrichten, die ihre eigene Adresse tragen. Die emp-
25 fangenen Nachrichten werden gespeichert und werden in Arbeitsstellen-Steuersignale übersetzt, die dann in der richtigen Zeitsteuerung erzeugt werden, um die gewünschte Arbeitsweise der gesteuerten Arbeitsstelle zu erhalten.

30 Es sei nun angenommen, daß das System initialisiert wird, daß Daten, die den ersten Stoß von Zeitschriften betreffen, zu den verschiedenen Reglern übertragen werden und daß die erste herzustellende Zeitschrift nicht den Bogen enthalten soll, der in der Station 7 verfügbar ist (der Bogen 1 in der in Fig. 1 veranschaulichten Reihenfolge). Nach dem Starten des Systems
35 führt die Zuführstation 5 einen Bogen 3 zu dem Förderer 40 zu, und zwar unter der Steuerung einer Instruktion, die von dem Regler 21 ausgegeben wurde. Die Kontrollstelle 16 prüft, ob tatsächlich ein Bogen zugeführt

wird. Wenn ein Bogen zugeführt wird, so wird dieser Bogen 3 entlang dem Förderer 40 überführt, und zwar zur nächsten Zuführstation 6, wo der Bogen 2 zu dem Bogen 3 unter der Steuerung des Reglers 22 hinzugefügt wird. Die Kontrollstelle 17 prüft am Ausgang der Zuführstation 6, ob tatsächlich ein Bogen 2 zu dem bereits vorhandenen Bogen 3 hinzugefügt worden ist. Wenn die Überprüfung, die von der Kontrollstelle 17 ausgeführt wird, bestätigend ist, wird der nun gebildete Zeitschriftenabschnitt mit den Bögen 3 und 2 zu der Zuführstation 7 überführt.

10 Wie oben beschrieben, ist angenommen, daß diese spezifische Zeitschrift den Bogen 1 nicht aufweisen soll, welcher in der Zuführstation 7 verfügbar ist. Die Zuführstation 7 wird durch die Reglereinheit 23 in der Weise gesteuert, daß kein Bogen 1 zu dem Zeitschriftenabschnitt hinzugefügt wird. Die Tatsache, daß kein Bogen 1 hinzugefügt wird, wird an der Kontrollstelle 18
15 überprüft. Wenn die Kontrollstelle die richtige Funktionsweise der Zuführstation 7 bestätigt, so umfaßt der nun gebildete Zeitschriftenabschnitt lediglich die Bögen 2 und 3 und wird zum Drucker 15 überführt.

In dem Drucker 15 können Daten auf die obere Fläche des oberen Bogens (in diesem Fall dem Bogen 2) aufgedruckt werden, und zwar unter Verwendung zweier unterschiedlicher Druckerköpfe 26, 27, die durch die Doppelsteuereinheit 29 gesteuert werden. Danach wird der Zeitschriftenabschnitt zu der Zuführstation 8 überführt, wo ein Deckblatt 1' unter der Steuerung der Steuereinheit 24 hinzugefügt wird. Es wird dann
20 eine Überprüfung in der Kontrollstelle 19 ausgeführt.

Die nunmehr vervollständigte bzw. vollständig zusammengestellte Zeitschrift wird danach zu der Heftmaschine 9 überführt, es wird jedoch vor dem Eintritt in diese Maschine eine weitere Überprüfung hinsichtlich der Dicke und der korrekten wechselseitigen Positionierung der Bögen an der
30 Kontrollstelle 20 vorgenommen. Bei dieser Ausführungsform des Systems bringt die Heftmaschine 9 drei Heftklammern 4 in die Bögen ein, und zwar aus Gründen, die an späterer Stelle erläutert werden sollen.

35 Von der Heftstation 9 wird die Zeitschrift dann zu der Trimmstation 11 gefördert, in welcher die drei freien Kanten oder Ecken der Zeitschrift auf die richtigen Abmaße zugeschnitten werden. Danach wird die nunmehr

fertiggestellte Zeitschrift weitergefördert, und zwar zu der Pufferstation 12.

5 In der Pufferstation 12 werden die Zeitschriften zu einer Seite einer Warteschlange hinzugefügt, während gleichzeitig Zeitschriften von dem anderen Ende der Warteschlange abgenommen werden und zu der Einschlag- oder Umschlagstation und Etikettierstation 36 abgegeben werden. Wenn in dieser Einschlag- und Etikettierstation 36 eine spezifische Adresse auf den Einschlag der Zeitschrift aufgedruckt werden muß, die kundengerecht hinsichtlich der Bedürfnisse des betreffenden Adressaten gestaltet ist, so ist es erforderlich, die Möglichkeit zu haben, die verschiedenen Zeitschriften zu identifizieren, die von der Pufferstation empfangen werden, und zwar für den Fall, daß eine Zeitschrift von der Abweisstation 10 abgewiesen wurde, und zwar aufgrund einer Fehlfunktion einer der stromaufwärts gelegenen
10 Arbeitsstellen. Dies macht es erforderlich, daß eine bestimmte Art einer Identifizierungsmarke an den Zeitschriften befestigt werden muß, bevor diese in die Pufferstation 10 eintreten. Es gibt verschiedene Möglichkeiten hierfür, wobei eine dieser Möglichkeiten an späterer Stelle mehr im Detail beschrieben werden soll.

20 Nach der Vereinzelung der Zeitschriften in der Einschlag- und Etikettiereinheit 13 wird ein Umschlag mit dem Namen und der Adresse des betreffenden Endverbrauchers um die Zeitschrift geschlagen, und zwar unter der Steuerung des Reglers 34. Die Adresse auf dem Einschlag oder Umschlag kann an Ort und Stelle auf den Umschlag aufgedruckt werden, und zwar unter Verwendung eines oder mehrerer Druckköpfe, die in der Einschlagstation integriert sind oder welche direkt stromabwärts von der Einschlag- oder Umschlagstation eingebaut sind. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, einen getrennten unabhängigen Etikettendrucker zu verwenden, der synchron mit der
25 Einschlagstation 13 unter der Steuerung des Reglers 34 arbeitet oder eventuell unter der Steuerung eines getrennten oder unabhängigen Reglers, um bedruckte Etiketten oder Aufkleber zu der Einschlagstation zuzuführen, wobei diese Etiketten oder Aufkleber auf den Umschlag aufgeklebt werden (oder innerhalb des Umschlages in dem Fall eingeschlossen werden, daß der
30 Umschlag aus einem transparenten Material hergestellt ist).

Stromabwärts von der Einschlag- und Etikettiereinheit 13 wird eine weitere Überprüfung durch die Kontrollstelle 36 ausgeführt. Unter der Steuerung der Steuereinheit 37 wird die Zeitschrift danach zu der Stapelstation 14 überführt, um Stapel fertiggestellter und gebundener oder eingebundener Zeitschriften zu einer Ausgabestation 38 zuzuführen.

Wie oben erklärt wurde, ist es erforderlich, irgendeine Markierung auf den Zeitschriften zu befestigen, welche in die Pufferstation 12 eintreten, und zwar für den Fall, daß ein Teil des kundengerechten Ausführungsprozesses in der Einschlag- und Etikettierstation 13 ausgeführt wird. Ein möglicher Weg, jede Zeitschrift zu markieren, besteht darin, jede der Heftklammern, die in die Zeitschriften in der Heftstation 9 eingebracht werden, mit einer vorbestimmten magnetischen Orientierung zu versehen, was schematisch in Fig. 1 angezeigt ist. Dies kann dadurch durchgeführt werden, indem man vormagnetisierte Heftklammern verwendet oder handhabt oder indem man die Heftklammern an Ort und Stelle magnetisiert. Die Orientierung der Heftklammern wird durch den Regler 25 gesteuert. Verfahren und Mittel, um eine Magnetisierung an den Heftklammern vorzusehen, können als an sich bekannt betrachtet werden und brauchen daher nicht näher erläutert zu werden. Wenn, wie bei dem gewählten Beispiel, drei Heftklammern für jede Zeitschrift verwendet werden, können acht einmalige Kodes produziert werden, indem man solche Kodenummernfolgen variiert und man somit beispielsweise ableiten kann 01234567876543210123 usw. Obwohl es scheint, daß diese Nummer sehr eingeschränkt ist, ist es in der Praxis ausreichend, um an der Kontrollstelle 35 am Eingang der Einschlag- oder Umschlagstation eine Anzeige dafür zu empfangen, ob eine Zeitschrift fehlt oder nicht.

Es soll nunmehr beschrieben werden, was sich für den Fall ereignet, wenn irgendwo ein Fehler durch eine der Kontrollstellen detektiert wird. Unter Hinweis auf das oben beschriebene Beispiel besteht ein erster möglicher Fehler, der erläutert werden soll, aus der fehlerhaften Hinzufügung eines Bogens 1 zu der Zeitschrift durch die Zuführeinheit 7, obwohl die zu der Steuereinheit 23 zugeführte Nachricht etwas anderes anzeigt. Wenn dies auftritt, detektiert die Kontrollstelle 18, daß ein Bogen fehlerhaft zugeführt worden ist. Diese Tatsache wird dem Regler 23 mitgeteilt und wird über das Netzwerk 30 dem zentralen Computer 31 mitgeteilt. Der Computer 31 sendet nun Nachrichten zu allen Arbeitsstellen stromabwärts von der Kontrollstelle

18. Das Ergebnis hiervon besteht darin, daß die betreffende Zeitschrift nicht mehr weiter verarbeitet wird, und zwar in der stromabwärtigen Station und von dem Förderer mit Hilfe der Abweisstation 10 entfernt wird. Es werden somit die Druckerstation 15, die Zuführstation 8 und die Heftstation 9
5 so gesteuert, daß sie inaktiv für die Zeit bleiben, während welcher die defekte Zeitschrift die genannten Stationen passiert. Darüber hinaus sorgt der zentrale Computer dafür, daß die Nachrichten, die zu allen Arbeitsstellen zu senden sind und welche den nächsten Stapel von herzustellenden Zeitschriften betreffen, einen neuen Satz von Daten enthalten, der
10 auf die nunmehr abgewiesene Zeitschrift bezogen ist. Da dieser neue Satz von Daten nicht direkt von den verschiedenen Zuführstationen verarbeitet wird, und zwar aufgrund der Tatsache, daß die verschiedenen Regler ihre Informationen in Schüben oder abgeteilten Mengen bezogen auf eine Zahl empfangen, die (wechselseitig unterschiedlich) sein kann, wird die zu ersetzende Zeitschrift eine gewisse Zeit später verarbeitet.
15

Der oben beschriebene Fehler der Zuführung eines Bogens 1 wird nicht nur an der Kontrollstelle 18 detektiert, sondern auch an der Kontrollstelle 20 detektiert. Dies bedeutet, daß eine Doppelprüfung von Fehlern vorhanden ist.
20 Die Abweisung der defekten Zeitschrift erfordert ferner, daß die Regler 34, 35 Informationen von dem zentralen Computer 31 empfangen müssen, um zu vermeiden, daß falsche Adressen auf die Zeitschriften unmittelbar nachfolgend der abgewiesenen Zeitschrift aufgedruckt werden.

25 Das System führt eine ähnliche Aktion in dem Fall durch, daß eine der Zuführstationen 5, 6 oder 8 einen Bogen nicht zu dem Förderer 40 entgegen seinen Instruktionen zuführt. Auch wenn ein Fehler im Druckprozeß detektiert wird, wird der Herstellungsprozeß in einer ähnlichen Weise unterbrochen.

30 Ein weiterer Fehler oder Defekt, der detektiert werden kann, besteht aus dem Fehlen einer Zeitschrift zwischen der Heftmaschine 9 und der Kontrollstelle 35. Da die Einschlag- und Etikettiereinheit 13 getrennt oder separat von dem ersten Abschnitt des Systems dasteht, können Fehler auftreten. Wie oben beschrieben wurde, enthält jede Zeitschrift bei dieser Ausfüh-
35 führungsform drei N-S-magnetisierte Heftklammern. Durch Verwenden dreier Heftklammern ist eine ausreichend große Zahl von Kombinationen möglich.

(Wenn erforderlich, kann auch die Magnetisierungsintensität variiert werden, und zwar unter der Voraussetzung weiterer Kodierschematas). Indem aufeinanderfolgende Gruppen von Zeitschriften aufeinanderfolgend in der gleichen Reihenfolge der Kombinationen zu der Kontrollstelle 35 zugeführt werden, ist es einfach festzustellen, ob eine Zeitschrift fehlt oder nicht.

Wenn eine Zeitschrift fehlt, wird diese Tatsache dem Regler 34 mitgeteilt.

Auf der Grundlage der Daten, die zum Drucken des Aufklebers oder Etiketts auf die letzte korrekt verarbeitete Zeitschrift verwendet wurden, kann der Regler 34 exakt bestimmen, welche Zeitschrift fehlt. Die entsprechende

Information wird über das Netzwerk 30 zum Computer 31 übertragen, der dann in der oben beschriebenen Weise dafür sorgt, daß die Daten zur Herstellung einer Ersatzzeitschrift mit dem nächsten Schub oder abgeteilten Menge zu den verschiedenen Reglern übertragen werden. Wenn somit eine vorbestimmte

Kodierung fehlt, ist es mit Hilfe der Verarbeitungseinheit 31 möglich zu bestimmen, welche spezifische Zeitschrift fehlt.

Obwohl eine magnetische Kodierung der Heftklammern bevorzugt wird, da dieser Kodierungstyp für den Adressaten nicht sichtbar ist, ist es möglich, andere Markierungen an der Zeitschrift vorzusehen oder aufzubringen, beispielsweise einen Strichkode unter Verwendung eines Strichkodedruckers, um den Kode auf den Einschlagbogen aufzudrucken.

Obwohl vorausgehend die Erfindung auf der Grundlage einer bevorzugten Ausführungsform beschrieben wurde, ist es offensichtlich, daß verschiedene Änderungen vorgenommen werden können, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen. Es ist offensichtlich, daß die Kombination aus Bogenzuführvorrichtungen/Druckern, Heftmaschine variiert und/oder erweitert werden kann. Es ist darüber hinaus möglich, die Vorrichtungen stromabwärts von der Heftmaschine 9 zu ändern.

90 200 766.5

5

Patentansprüche

10

1. Vorrichtung zum Sammeln und Binden von Bögen (1, 1", 2, 3), um kundenorientierte Ausführungen von Büchern oder Zeitschriften zu produzieren, mit

15

- einem Förderer (40), der entlang einer Anzahl von Arbeitsplätzen verläuft, wobei die Arbeitsplätze wenigstens eine Anzahl der folgenden Stationen aufweisen:

eine Anzahl von Zuführstationen (5, 6, 7, 8), von denen jede einen Bogen zu dem Förderer zuführt, um eine Ansammlung von Bögen zu bilden,

20

eine Anzahl von Druckerstationen (15), von denen jede einen vorbestimmten Text auf den oberen Bogen der Ansammlung aufdruckt, welche die Station auf dem Förderer passiert,

eine Heftstation (9) zum Heften oder Binden der gesammelten Bögen auf dem Förderer, um ein Buch oder eine Zeitschrift zu erhalten,

25

- eine Anzahl von Kontrollstellen (16, 17, 18, 19, 20), und zwar eine für jede der oben erwähnten Stationen, um die richtige Funktionsweise der jeweiligen Station zu kontrollieren oder zu überprüfen,

- eine Abweisstation (10) stromabwärts von den oben erwähnten Stationen, um defekte Bücher oder Zeitschriften zu entfernen,

30

- ein Rechnersystem, welches derart programmiert ist, um Daten aus einer Datenquelle zu empfangen, welche die Ausführungsform jedes herzustellenden Buches oder Zeitschrift betreffen, und um Informationen hinsichtlich der Funktionsweise der verschiedenen Stationen zu empfangen und um Steuernachrichten zu den verschiedenen Stationen zu übertragen,

35

dadurch gekennzeichnet, daß das Rechnersystem folgendes enthält:

- eine Anzahl von Reglern (21, 22, 23, 24, 29), und zwar einen für jede der Stationen, wobei jeder Regler Informationen von der Kontrollstelle

empfängt, die der gleichen Station zugeordnet ist und Befehle zu der jeweiligen Station überträgt, um die Funktionsweise derselben zu steuern,

- einen zentralen Prozessor (31), der die Daten von der Datenquelle empfängt und der Steuernachrichten für jeden der Regler generiert,

5 - ein Kommunikationsnetzwerk (30), an welches alle Regler als auch der zentrale Prozessor durch einheitliche Anschlußeinrichtungen angeschlossen sind, um Steuernachrichten und die Daten von dem zentralen Prozessor zu den verschiedenen Reglern zu übertragen und um Informationen hinsichtlich der Funktionsweise der verschiedenen Stationen von den Reglern zu der zentralen
10 Station zu übertragen,

- wobei jeder Regler so programmiert ist, um die Funktionsweise der zugeordneten Station unabhängig von den anderen Reglern zu steuern, und wobei die Übertragung einer Nachricht, welche eine Fehlfunktion einer der Stationen anzeigt, von dem betreffenden Regler zu dem zentralen Prozessor,
15 den zentralen Prozessor veranlaßt, eine Nachricht zu den Druckerstationen, Zuführstationen und Heftstation stromabwärts von der Station, in der die Fehlfunktion auftreten ist, zu senden, so daß diese Stationen instruiert werden, die weitere Produktion des Buches oder der Zeitschrift beeinflusst durch die Fehlfunktion zu stoppen, um eine Nachricht zu der Abweisstation
20 zu senden, um das nicht vervollständigte Buch oder Zeitschrift abzuweisen und um Nachrichten an alle Stationen zu senden, um die Daten auf den neuesten Stand zu bringen, welche die herzustellenden Zeitschriften oder Bücher definieren, derart, daß ein Ersatz für das abgewiesene, nicht vervollständigte Buch oder Zeitschrift erzeugt wird.

25 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Rechnersystem einen weiteren Prozessor (32) aufweist, der als die oben erwähnte Datenquelle arbeitet und der an den zentralen Prozessor (31) gekoppelt ist und Informationen hinsichtlich oder betreffend die Adressen
30 der Bücher oder Zeitschriften empfängt, die von der Vorrichtung hergestellt und kundenorientiert für spezifische Bedürfnisse ausgeführt werden, wobei der weitere Prozessor (32) so programmiert ist, um die genannten Informationen in Daten umzusetzen, welche die durch die Vorrichtung herzustellenden Bücher oder Zeitschriften betreffen und um die letzterwähnten
35 Daten zu dem zentralen Prozessor zu übertragen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung ferner eine Station (11) zum Trimmen oder Fertigstellen der gebundenen Bücher oder Zeitschriften aufweist, welche die Abweisstation (10) passiert haben, ferner eine Einschlag- oder Umschlagstation (13) und eine Pufferstation (12), wobei ein getrennter oder unabhängiger Regler (34) und eine Kontrollstelle (35) der Umschlag- oder Einschlagstation (13) zugeordnet sind, wobei ferner die Trimm- oder Fertigstellstation (11) die Bücher oder Zeitschriften von dem Förderer (40) empfängt und die getrimmten oder fertiggestellten Bücher oder Zeitschriften zu der Pufferstation (12) zuführt, die am Ende des Förderers (40) angeordnet ist, und wobei die Pufferstation (12) die empfangenen Bücher oder Zeitschriften in eine Warteschlange einfügt oder anfügt, von welcher die Bücher oder Zeitschriften zu der Einschlag- oder Umschlagstation (13) in einer Folge zugeführt werden, welche von der Arbeitsgeschwindigkeit der Einschlag- oder Umschlagstation (13) abhängig ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Einschlag- oder Umschlagstation (13) mit einer Druckereinheit verbunden ist, die dafür ausgelegt ist, einen Text auf die Außenseite des Umschlages aufzudrucken, wobei der der Einschlag- oder Umschlagstation (13) zugeordnete Regler dafür ausgebildet ist, den durch die Druckereinheit ausgeführten Druckprozeß zu steuern, und zwar auf der Grundlage der über das Netzwerk (30) von dem zentralen Rechner (31) empfangenen Informationen.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Einschlag- oder Umschlagstation (13) mit einer Etikettier- und Druckereinheit verbunden ist, die dafür ausgebildet ist, einen Text auf eine aufeinanderfolgende Reihe von Etiketten aufzudrucken und um jedes Etikett auf der Außenseite des Umschlages zu befestigen, der um jedes Buch oder Zeitschrift durch die Einschlag- oder Umschlagstation (13) herumgeschlagen worden ist, wobei der der kombinierten Einschlag- oder Umschlag-, Etikettier- und Druckerstation zugeordnete Regler dafür ausgebildet ist, um den von der Druckereinheit ausgeführten Druckprozeß auf der Grundlage von Informationen zu steuern, die über das Netzwerk von dem zentralen Rechner empfangen wurden.

6. Vorrichtung nach Anspruch 3, 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung ferner eine Sortierstation enthält, die dazu bestimmt ist, die Bücher oder Zeitschriften, die von der Einschlag- oder Umschlagstation empfangen wurden, in eine Anzahl von unterschiedlichen Bündeln zu
5 sortieren, und zwar abhängig von dem Postanschriftcode der Person oder Organisation, die dafür bestimmt ist, das betreffende Buch oder Zeitschrift zu empfangen, wobei die Sortierstation einen Raum für ein oder mehrere Bündel aufweist, die warten müssen, bis ein Ersatzbuch oder -magazin an der Sortierstation ankommt, wobei die Sortierstation durch einen getrennten
10 oder unabhängigen Regler gesteuert wird, der ebenfalls an das Netzwerk angekoppelt ist, um Informationen zu empfangen, die die Ankunft der Ersatzbücher oder -zeitschriften betreffen.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine einheitliche Schnittstelle dazu verwendet ist, um jeden
15 Regler mit dem Kommunikationsnetzwerk (30) zu verbinden.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bindestation (9) mit einer Einrichtung kombiniert oder
20 verbunden ist, um eine Codierung oder Code auf jedem Buch oder Zeitschrift vorzusehen, wobei die Zahl der unterschiedlichen Codes ausreichend bemessen ist, um wenigstens die Bücher oder Zeitschriften zu unterscheiden, die in der Warteschlange in der Pufferstation (12) vorhanden sind, und daß die Einschlag- oder Umschlagstation mit einer Einrichtung verbunden oder kombini-
25 niert ist, um den Code zu detektieren und um entsprechende Informationen zu dem Regler zuzuführen, der der Einschlag- oder Umschlagstation (13) zugeordnet ist.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bindestation (9) als Heftstation ausgebildet ist und dazu
30 bestimmt ist, um zwei oder mehrere Heftklammern (4) in die gesammelten Bögen einzubringen und daß die Einrichtung zum Vorsehen einer Codierung oder Codes auf jedem Buch oder Zeitschrift dafür ausgebildet ist, um jede Heftklammer mit einer Magnetisierung vorbestimmter Richtung zu versehen,
35 wobei die Kombination der unterschiedlichen Magnetisierungsrichtungen den oben erwähnten Code bildet.

fig - 1

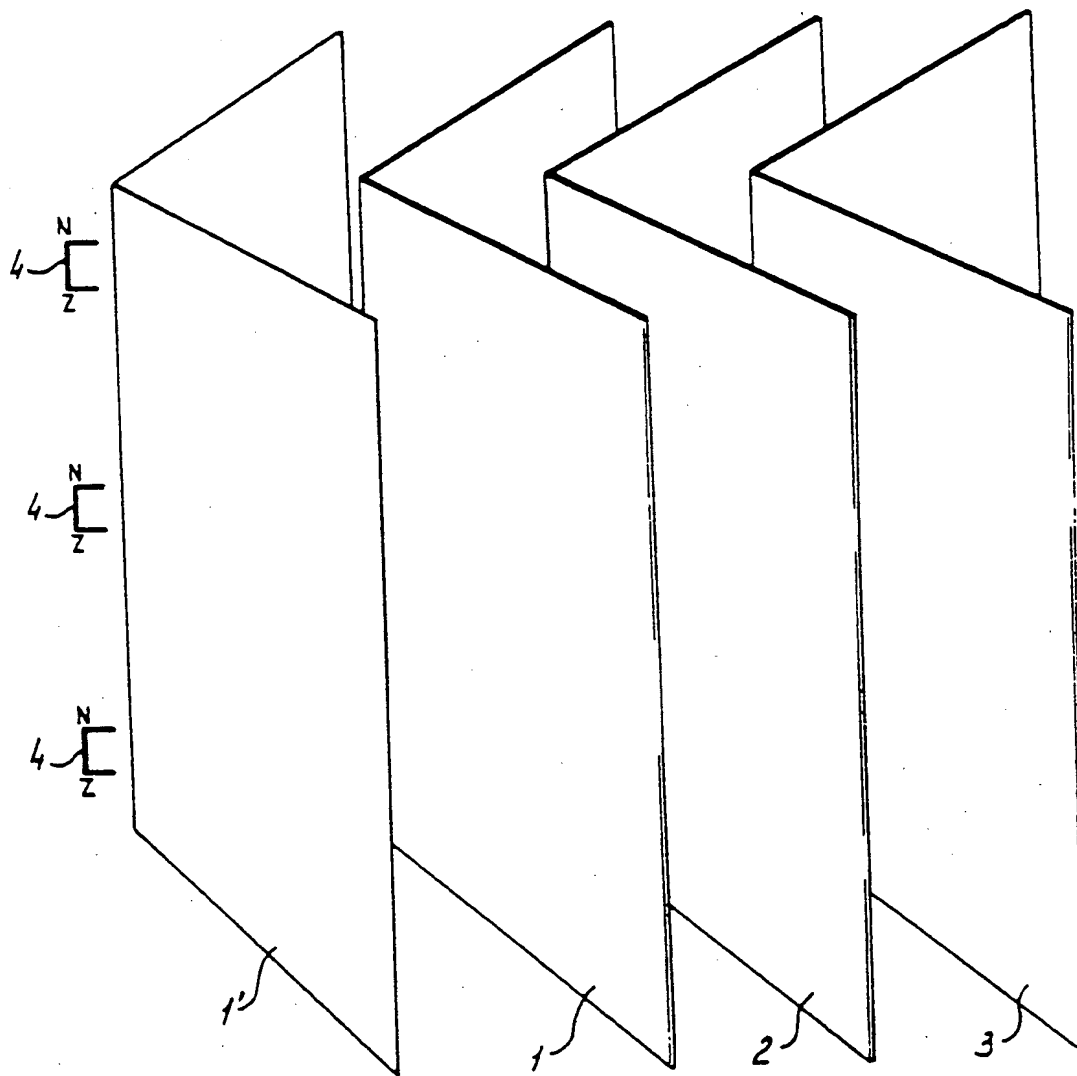
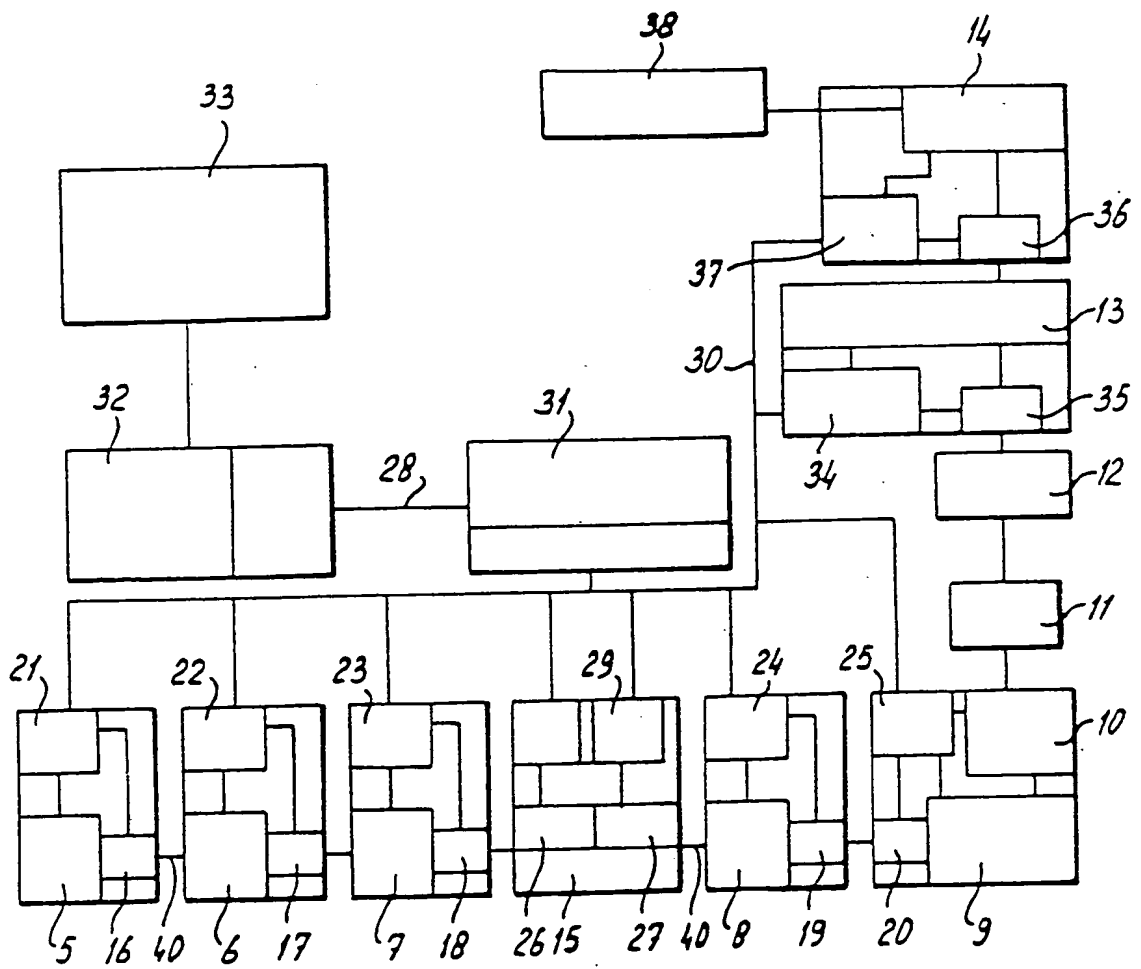


fig-2



This Page Blank (uspto)